

BAB III

METODE PENELITIAN

Upaya untuk mendeskripsikan bagaimana tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah Geometri Euclid memerlukan metode penelitian. Metode penelitian adalah suatu metode ilmiah yang memerlukan sistematika dan prosedur yang harus ditempuh dengan tidak meninggalkan setiap unsur komponen yang diperlukan dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2013). Berdasarkan pengertian tersebut, maka dalam penelitian ini mencakup jenis dan pendekatan penelitian, tempat dan waktu pelaksanaan, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan *Ex-postfacto* dimana peneliti berhubungan dengan variabel yang telah terjadi dan tidak perlu memberikan perlakuan terhadap variabel yang diteliti atau bisa dikatakan sebagai kejadian yang sudah terjadi dan data-data yang dibutuhkan sudah ada dalam bentuk dokumen lembar jawaban UAS (Ujian Akhir Semester). Hasil penelitian kasus ini dideskripsikan secara deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan suatu keadaan, peristiwa, objek apakah orang, atau variabel-variabel yang bisa dijelaskan baik dengan angka-angka maupun kata-kata (Punaji, 2012). Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dari orang-orang yang dapat diamati. Sedangkan kualitatif dipandang sebagai gambaran kompleks, meneliti kata-kata, dan laporan terinci dari pandangan responden. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah Geometri Euclid.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang Jl. Raya Tlogomas No.246 Kota Malang, Jawa Timur. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika semester II kelas A yang menempuh matakuliah Geometri Euclid berjumlah sebanyak 48 orang. Dokumen hasil UAS Geometri Euclid diambil tanggal 15 Juni 2017 pada semester akhir genap Tahun Akademik 2016/2017.

3.3 Prosedur Penelitian

Berdasarkan penelitian yang ingin dilakukan, peneliti mencoba merencanakan tahapan-tahapan yang diharapkan dapat menunjang kelancaran penelitian. Tahapan-tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap Awal. Tahap ini peneliti melakukan beberapa kegiatan diantaranya yaitu menentukan topik permasalahan yang diteliti, menentukan lokasi penelitian. Sebelum menyusun rancangan penelitian, peneliti menentukan terlebih dahulu perguruan tinggi yang akan dijadikan tempat penelitian, yaitu membuat rumusan masalah dan pembatasan masalah, melakukan kajian pustaka untuk mendapatkan gambaran dan landasan teori yang tepat, menentukan, menyusun, dan menyiapkan alat ukur yang akan digunakan pada penelitian kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah Geometri Euclid dengan menggunakan indikator rubrik penskoran yang dimodifikasi dari Facione (Filsaime, 2008) dan Karim (2015).
- 2) Tahap Pelaksanaan. Tahap ini diawali dengan mempersiapkan segala keperluan untuk penelitian seperti desain penelitian, instrumen penelitian

yang meliputi pedoman dokumen analisis kemampuan berpikir kritis, wawancara, serta pengambilan data. Sesuai tujuan penelitian yaitu menganalisis tingkat kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah Geometri Euclid, maka fokus penelitian ini adalah menganalisis hasil Ujian Akhir semester II kelas A yang menempuh matakuliah Geometri Euclid tahun akademik 2016/2017 (Lampiran 3), serta melakukan wawancara terhadap beberapa responden untuk keabsahan data.

- 3) Tahap Akhir. Hasil tes setiap mahasiswa dianalisis berdasarkan setiap indikator berpikir kritis melalui pengerjaan soal yang diberikan. Pada tahap ini memaparkan hasil penelitian, hasil temuan di lapangan, dan menyimpulkan data yang telah diperoleh yang kemudian disusun dalam bentuk laporan dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing guna memperoleh perbaikan dan persetujuan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data tersebut adalah teknik dokumen dan wawancara.

a) Dokumen

Menurut Sugiyono (2013) dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Sifat data ini tidak terbatas pada ruang dan waktu sehingga memberi peluang kepada peneliti untuk mengetahui hal-hal yang pernah terjadi di waktu silam. Dokumen yang digunakan pada penelitian ini adalah dokumen hasil tes (Lembar Jawaban Ujian = LJU) UAS mahasiswa pada semester II kelas A yang menempuh matakuliah Geometri Euclid tahun

Akademik 2016/2017. Analisis dokumen ini untuk menentukan tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam tiga kategori berpikir kritis masalah yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Tingkatan indikator berpikir kritis yang merupakan tingkatan paling rendah yaitu interpretasi dan inferensi merupakan tingkatan berpikir kritis yang paling tinggi.

b) Wawancara

Wawancara adalah kegiatan tanya jawab secara langsung yang dilakukan oleh pewawancara dan narasumber untuk mendapatkan informasi tertentu (Sugiono, 2013). Pengelompokan kemampuan berpikir kritis dibagi 3 kategori yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Kategori berkemampuan rendah, didasarkan pada indikator berpikir kritis, jika interpretasinya rendah memungkinkan analisis, evaluasi, dan inferensinya juga rendah. Jika pada analisis dan evaluasi sedang sudah pasti mampu menginterpretasi, tetapi jika interpretasinya rendah mungkin saja ekspresi dari interpretasi tidak dituliskan karena faktor waktu ataupun sudah kebiasaan mengerjakan soal dengan langsung tanpa menulis diketahui dan ditanyakan. Sebaliknya jika evaluasi dan inferensi tinggi sudah mampu menginterpretasi dan analisis, hal tersebut termasuk pada kemampuan berpikir kritis kategori tinggi.

3.5 Instrumen Penelitian

Menurut sugiyono (2013), peneliti harus menyiapkan instrument penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis yang alternative jawabannya telah disiapkan. Instrumen merupakan alat untuk memperoleh data penelitian. Sesuai

dengan rumusan masalah dan juga penjelasan pada teknik memperoleh data maka instrumen yang digunakan peneliti agar menghasilkan lembar tes dan wawancara.

a) Pedoman Penilaian Dokumen

Bentuk dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar jawaban UAS mahasiswa pada Semester II yang mengikuti matakuliah Geometri Euclid Tahun Akademik 2016/2017. Jumlah soal tes yang diberikan ada 3 butir soal dengan materi yang telah dipelajari dikelas (lampiran 1). Indikator kemampuan berpikir kritis dari hasil tes ini adalah berdasarkan interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi, dengan penyekoran 0 – 2 (lampiran 3).

Kemampuan berpikir kritis pada indikator interpretasi merupakan kemampuan memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam fakta-fakta dasar, prosedur atau kriteria-kriteria dalam soal. Kemampuan berpikir kritis pada indikator analisis merupakan mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual diantara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep, deskripsi-deskripsi atau bentuk-bentuk representasi lainnya yang dimaksudkan untuk mengekspresikan alasan-alasan, informasi atau opini-opini. Kemampuan berpikir kritis pada indikator evaluasi merupakan kemampuan mahasiswa dalam membuat strategi pemecahan masalah yang sesuai. Sedangkan kemampuan berpikir kritis pada indikator inferensi merupakan mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan

untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang masuk akal atau logis, membuat dugaan-dugaan dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan. Karena ini berbentuk tulisan maka berpikir kritis harus berbentuk tulisan dan bisa dilihat seperti tabel 3.1

Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Kriteria Berpikir Kritis	Pedoman Penskoran		
		0	1	2
1	Interpretasi	Mahasiswa tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	Mahasiswa menuliskan yang diketahui saja atau yang ditanyakan saja dengan tepat	Mahasiswa menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.
2	Analisis	Mahasiswa tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	Mahasiswa membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	Mahasiswa membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dengan memberi penjelasan yang benar dan lengkap
3	Evaluasi	Mahasiswa tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	Mahasiswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap	Mahasiswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan
4	Inferensi	Mahasiswa tidak membuat kesimpulan	Mahasiswa membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	Mahasiswa membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap

Adaptasi Facione (Filsaime, 2008) dan Karim (2015)

Berdasarkan tabel 3.1 wujud dari indikator interpretasi ini yaitu mahasiswa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap. Wujud dari indikator analisis ini yaitu mahasiswa membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dengan memberi penjelasan yang benar dan lengkap. Wujud dari indikator evaluasi yaitu penggunaan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar. Wujud dari indikator inferensi yaitu mahasiswa membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.

b) Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan pada mahasiswa tentang hasil pekerjaan UAS terkait dengan indikator-indikator berpikir kritis. Oleh karena itu pertanyaan-pertanyaan ini bersifat terstruktur dan bebas berdasarkan hasil pekerjaan UAS. Dengan demikian, wawancara ini bertujuan untuk klarifikasi data dari hasil analisis dokumen UAS.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data penelitian bertujuan untuk membatasi penemuan-penemuan hingga menjadi suatu data yang teratur, tersusun serta lebih berarti. Bagian ini merupakan uraian lebih lanjut tentang langkah-langkah analisis data yang telah disebutkan dalam teknik pengumpulan data. Untuk mengetahui tentang kemampuan berpikir kritis mahasiswa semester II kelas A yang menempuh matakuliah Geometri Euclid Prodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang Tahun Akademik 2016/2017 dalam memecahkan masalah Geometri Euclid, dianalisis secara deskriptif kualitatif.

Data dokumen LJ UAS mahasiswa semester genap 2016/2017 dianalisis untuk menentukan kategori kemampuan berpikir kritis, yang dideskripsikan dalam tabel. Berdasarkan indikator bahwa berpikir kritis terdiri dari 4 aspek. Untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan berpikir kritis maka hasil penyekoran terhadap dokumen LJ UAS dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu kemampuan berpikir kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Nilai persentase kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2 Kategori Presentasi Kemampuan Berpikir Kritis (K)

No	Interpretasi (%)	Kategori
1	$71,6 < K \leq 100$	Tinggi
2	$43,75 < K \leq 71,5$	Sedang
3	$0 < K \leq 43,75$	Rendah

Adaptasi Karim, Norma (2015)

Berdasarkan kategori tersebut diperoleh maka untuk menguji keabsahan data menggunakan teknik triangulasi data (Sugiyono, 2013). Teknik ini digunakan untuk menguji kredibilitas/keabsahan data dokumen LJ UAS dengan cara mengecek data tersebut kepada sumber yang sama dengan teknik wawancara.